心理科学进展 2023, Vol. 31, No. 5, 759–768
Advances in Psychological Science

https://doi.org/10.3724/SP.J.1042.2023.00759

词典互动对儿童电子图画书阅读的影响*

吴秀英 李菲菲 刘宝根

(浙江师范大学儿童发展与教育学院, 杭州 311231)

摘 要 电子图画书阅读是儿童使用数字媒体的重要内容。相比纸质图画书, 互动是电子图画书最重要的特征, 而词典互动则是电子图画书中最常见的互动特征之一。本文从阅读参与度、词汇习得和阅读理解三个方面, 梳理和总结词典互动对儿童电子图画书阅读的影响。梳理已有研究可见: (1)在阅读参与度上, 词典互动让电子图画书有着与纸质书相似的阅读效果, 但未能表现出明显优势, 未来研究可能需要进一步结合诸如眼动、生物反馈仪等手段对阅读参与度进行更加客观的评估; (2)在词汇习得上, 有词典互动的电子图画书能够提供类似成人伴读纸质书时的词汇互动与指导效果。与无词典互动的电子图画书相比, 词典互动能显著促进儿童的词汇习得。动态词典互动, 尤其是在呈现目标词文本的动态词典互动中, 儿童的词汇习得水平更高。词典互动能促进特殊需要儿童的词汇习得, 但对不同社会经济地位和已有词汇能力的儿童, 其效果仍有争议; (3)在阅读理解上, 词典互动的作用仍不够明确, 这可能与研究设计、阅读理解的测量方法不同有关。未来研究可从阅读内容的难度与类型、词典互动的方式与水平、儿童的个体差异等方面进一步探究词典互动的作用, 并探讨词典互动影响儿童电子图画书阅读的认知加工机制。

关键词 词典互动, 电子图画书, 阅读参与度, 词汇习得, 阅读理解

分类号 B849: G44

1 引言

儿童是数字时代的原住民, 电子图画书阅读是儿童使用数字媒体的重要内容。电子图画书能够嵌入声音、动画等多媒体效果, 从而更好地唤起儿童的阅读兴趣(Jones & Brown, 2011), 降低了儿童在阅读中的文字识读困难和认知负荷(Yow & Priyashri, 2019), 因此被认为是一种能有效激发儿童阅读动机(Richter & Courage, 2017)、发展儿童词汇能力和提高儿童阅读理解能力的阅读材料(Egert et al., 2022; Sun et al., 2019)。

相比纸质图画书, 电子图画书最重要的特征是互动(Smeets & Bus, 2015)。电子图画书中的文本朗读、词语解释等互动特征能够帮助不识字的儿童进行独立阅读, 电子图画书中的互动设计能吸引工作记忆和执行功能尚未成熟的儿童专注地阅读更长时间(Bus et al., 2015; Richter & Courage, 2017), 而词典互动(Dictionary Interactivity)是儿童电子图画书中最常见的互动特征之一(Smeets & Bus, 2015)。

词典互动是指, 电子图画书在儿童触摸屏幕或点击鼠标以触发相应指令后(López-Escribano et al., 2021), 呈现与词汇相应的读音、图片(Korat, 2010)、动画(Korat, Levin, Ben-Shabt, et al., 2014)或语义解释(Korat, Atishkin, & Segal-Drori, 2022; Smeets & Bus, 2012)的过程。词典互动究竟会如何影响儿童对电子图画书的阅读, 是当下备受关注且存在争议的问题。阅读是一个整合了动机(阅读参与)——词汇解码(词汇习得)——形成意义(阅读理解)的序列复杂过程(Mullis & Martin, 2021), 阅读参与度、词汇习得和阅读理解被认为是成功阅读的关键要素(National Reading Panel, 2000; OECD, 2021; Ho & Lau, 2018), 也是国际学生评估项目(PISA)提出的"阅读素养"所涵盖的三个方面(OECD, 2021)。大量研究证实了阅读参与度(Ho & Lau, 2018)、词汇习得(van den Bosch et al., 2020)

收稿日期: 2022-03-16
* 浙江省哲学社会科学规划课题(23NDJC108YB)。
通信作者: 刘宝根, E-mail: liubaogen@sina.com

和阅读理解(Danaei et al., 2020)在儿童阅读中的作用。有研究者发现，电子图画书中的词典互动能够吸引儿童的注意力(Ciampa, 2012; Korat & Shamir, 2008)，促进儿童的词汇习得(Korat, Levin, Atishkin, & Turgeman, 2014; Korat & Shamir, 2008)，以及帮助儿童更好地理解内容(Ciampa, 2014; Takacs et al., 2015)。但也有研究者提出包括词典互动在内的互动特征可能分散儿童的注意力，影响儿童的阅读参与度(Sargeant, 2015; Teixeira et al., 2014; Yokota & Teale, 2014)，导致儿童在阅读电子图画书时只是进行浅表性的认知加工，并不利于其阅读理解能力的发展(Chen & Chen, 2014)。

为此，本文从阅读参与度、词汇习得和阅读理解三个方面，梳理相关研究，总结词典互动对儿童电子图画书阅读的影响，并展望未来的研究方向。

2 词典互动对儿童阅读参与度的影响

阅读参与度(Reading Engagement)是成功阅读的关键要素，是阅读能力的预测指标之一，通常指阅读者在阅读过程中通过动作、表情和口头语言(Moody et al., 2010)表现出对一本书的兴趣和关注。阅读参与度高的儿童会在阅读过程中保持更长时间的注意力，对插图表现出兴趣，进行讨论，对词汇和阅读内容进行更深入的探索。研究发现，阅读参与度与儿童读写能力呈正相关，阅读参与度越高，读写能力越强(Ho & Lau, 2018)。

比较儿童在阅读电子图画书和纸质书时的阅读参与度，研究发现，儿童在阅读电子图画书时参与度更高，注意力更加持久(Moody et al., 2010)，表现出更多积极情感，也更经常地做出评论或者提问(Zhou & Yadav, 2017)。研究者认为，互动特征可能是儿童阅读电子图画书时阅读参与度更高的重要原因(Zhou & Yadav, 2017)。但也有研究发现，儿童在阅读电子图画书时，并没有明显表现出更多的口头语言参与(Willoughby et al., 2015)。而且 Piotrowski 和 Krcmar (2017)发现，儿童阅读互动电子图画书时，虽然口头语言参与更多，但在注意的时间上反而更短。

具体到词典互动，有研究发现，词典互动能够提高儿童的阅读参与度。如，Wright 等人(2013)对比儿童阅读纸质书和电子图画书时阅读参与度的差异，结果发现儿童在阅读电子图画书时参与度更高，更倾向于使用电子图画书提供的书签、词典等阅读资源，儿童认为阅读电子图画书(如在 iPad 上阅读)更“有趣”。

然而也有研究发现，词典互动并没有显著提高儿童的阅读参与度。如，Jones 和 Brown (2011)发现带有词典互动的电子图画书并没有显著增加儿童的阅读参与度和愉悦感。Reich 等人(2019)发现，儿童独自阅读词典互动电子图画书与成人伴读纸质书相比，儿童的行为投入和情感投入没有差异，两种阅读条件下儿童都表现出了较高水平的阅读参与度。

综上可知，在阅读参与度上，词典互动让电子图画书有着与纸质书相似的阅读效果，但未能表现出明显优势。这一方面说明词典互动能产生类似成人伴读纸质书时的支持与互动，从而让电子图画书跟纸质书一样吸引儿童参与阅读；另一方面也说明词典互动对儿童阅读参与度的作用还有待进一步明确。电子图画书中的阅读参与包括情感性、创造性、互动性、分享、坚持性和个人体验等 6 个方面(Kucirkova et al., 2017)，阅读参与度评估方法的差异可能是词典互动对阅读参与度影响结论不一致的原因。比如 Wright 等人的研究(2013)是让被试在阅读后进行阅读参与度的自我报告，Jones 和 Brown (2011)则是采用问卷调查的方式评估阅读参与度，而 Reich 等人(2019)是通过对录像及儿童行为编码来评价阅读参与度。不同评估方法对儿童阅读参与度的敏感度不同，自我报告和问卷调查的主观程度较高，因此未来研究可能需要结合诸如眼动、生物反馈仪等手段对儿童的阅读参与度进行更加客观的评估。

3 词典互动对儿童词汇习得的影响

词汇是语言结构的基本单位(Gertner et al., 2006)，词汇理解是儿童精确阅读和准确理解的基础(National Reading Panel, 2000)，儿童早期的词汇水平能预测其未来的学业成绩(Hart & Risley, 1995)。词汇习得包括对词汇意义、形式和使用三方面的掌握(Nation, 2001)，儿童图画书阅读中的词汇习得大多通过附带性词汇习得的方式来获得，即在阅读图画书过程中，儿童并不以习得词汇为目的，但偶然习得了词汇(Nagy et al., 1985)。对于识字水平不高的儿童来说，阅读有词典互动的电

子图画书, 不仅避免了因为不理解词汇而造成的阅读理解困难, 而且获得了学习新词汇意义和读音的机会。因此, 在电子图画书中, 词典互动被广泛用来支持和促进儿童的词汇习得(Korat, Atishkin, & Segal-Drori, 2022)。研究发现, 词典互动能促进儿童的词汇习得, 但也受到词典互动形式、阅读者个体差异的影响。

3.1 词典互动能否促进儿童的词汇习得

有研究发现, 词典互动能促进儿童阅读电子图画书时的词汇习得。Pearman (2006)的研究发现, 与儿童独自阅读纸质书相比, 阅读嵌入了词汇读音、动画、音频效果的电子图画书的儿童词汇习得水平更高。Zhou 和 Yadav (2017)对比儿童独自阅读纸质书和词典互动电子图画书时词汇习得的差异, 也发现儿童在阅读词典互动的电子图画书时, 词汇习得的表现优于纸质书。

8 岁前儿童的纸质书阅读大多以成人伴读的方式进行, 在伴读中, 成人往往会对词义进行解释。那相比成人伴读纸质书, 阅读词典互动电子图画书在儿童词汇习得上是否仍具有优势呢? 有研究发现, 在促进儿童词汇习得的效果上, 阅读词典互动电子图画书和成人伴读纸质书的效果一样好。Korat 和 Shamir (2007)比较了成人伴读纸质书和儿童独立阅读具有词典互动的电子图画书后儿童词汇习得的差异, 结果发现两组儿童词汇习得均有显著提高, 词典互动组儿童的词汇习得表现优于成人伴读组, 但两组没有显著差异。Korat 等人(2013)以低社会经济地位(SES)家庭的儿童为对象, 比较了成人伴读有词典互动的电子图画书以及成人伴读纸质书两种条件下儿童词汇习得的差异, 结果仍然发现, 两组儿童的词汇习得水平都有显著提升, 词典互动组儿童习得了更多的词汇, 但两组儿童的进步没有显著差异。

纸质书和词典互动电子图画书属于两种阅读媒介, 当排除媒介的影响后, 词典互动对电子图画书中儿童词汇习得是否仍起作用? 为此, 研究者进一步比较了电子图画书中有无词典互动对儿童词汇习得的影响。结果发现, 与无词典互动的电子图画书相比, 阅读带词典互动的电子图画书时, 儿童的词汇习得水平显著更高。例如, Korat 和 Shamir (2012)、Korat, Levin 和 Ben-Shabt 等(2014)比较了电子图画书中有无词典互动对儿童词汇习得的影响, 结果发现, 阅读带词典互动的电子图画书能显著提高儿童的词汇习得。其他研究者也得到了类似的结果, 如 Smeets 和 Bus (2012)比较了互动、提问以及词典互动三种电子图画书阅读条件下, 儿童接受性和表达性词汇习得的差异, 结果发现, 三种条件下儿童的词汇习得都有所增加, 与阅读无互动电子图画书条件相比, 儿童在词典互动电子图画书中习得了更多“部分熟悉”的词汇。Smeets 和 Bus (2015)在后来一项随机对照实验中也发现, 当电子图画书中增加词典互动时, 儿童的词汇习得水平更高。

综上, 与独自阅读纸质书、阅读无词典互动的电子书相比, 儿童在阅读带词典互动的电子图画书后词汇习得水平显著更高, 说明词典互动促进了儿童在电子图画书阅读中的词汇习得。结合儿童词汇习得在词典互动电子书阅读与成人伴读纸质书之间没有显著差异, 可以认为词典互动之所以能够促进儿童电子书阅读中的词汇习得, 可能是因为儿童独立阅读电子图画书时, 词典互动起到了类似成人伴读的作用, 引导儿童关注新词, 并给儿童呈现新词的含义, 从而帮助儿童习得了更多的词汇。

3.2 词典互动形式对儿童词汇习得的影响

词典互动有多种形式, 按照呈现方式可分为动态词典互动和静态词典互动、按照文本呈现方式可分为有文本呈现和无文本呈现(Korat, Levin, Ben-Shabt, et al., 2014)。研究者发现, 不同词典互动形式对儿童词汇习得的影响不同。

动(静)态词典互动是指, 词典互动中呈现词汇解释并借助动(静)图解释词汇。Korat, Levin, Atishkin 和 Turgeman (2014)比较了成人伴读、动态词典互动、静态词典互动和无词典互动四种情形对儿童电子图画书阅读中词汇习得的影响。结果发现, 动态词典互动与成人伴读对儿童词汇习得的影响没有显著差异, 但词典互动组儿童的词汇习得优于无词典互动和静态词典互动两种条件。

Korat, Levin 和 Ben-Shabt 等(2014)还进一步分析了词汇文本呈现和词典互动形式对电子图画书阅读中儿童词汇习得的影响, 研究采用 2 (静态和动态) × 2 (是否呈现目标词文本)的实验设计, 比较了不同词典互动形式对儿童词汇习得的影响。结果发现, 阅读电子图画书后, 儿童的词汇水平都得到了提高, 但儿童阅读带动态词典且呈现目标词文本的电子图画书其词汇习得的提高程度

显著高于其他组，提高程度最小的是未呈现目标词文本的静态电子图画书阅读组。

为何动态词典互动，尤其是呈现目标词文本的动态词典互动能更有效地促进儿童的词汇习得？有研究者(Korat, Levin, Ben-Shabt, et al., 2014)认为双重编码理论(Dual Coding Theory)能有力地解释这一现象。按照双重编码理论，言语和非言语信息同时呈现比单独呈现的效果更好(Johnson et al., 1989)。言语信息的词汇解释和非言语信息的目标词文本同时呈现，给儿童创造了一个特别的认知整合情境，这被认为是儿童学习新词汇的有效途径。还有研究者 (Schnotz & Rasch, 2005)从多媒体学习的认知理论(Cognitive Theory of Multimedia Learning)进行解释，认为言语和非言语信息在时间和空间上同时呈现，体现了时空连续原则(Temporal Contiguity and Spatial Contiguity Principles)。当屏幕上同时呈现目标词文本并在旁边提供对应的动图解释时，目标词和意义在时间和空间上形成了毗邻关系，从而有利于儿童建立起词汇意义的心理表征连续(Mayer & Moreno, 1998)。同时，通过动图呈现，词典互动引导儿童关注图画细节并直观地理解词汇含义，而无需通过推断来获得词义理解，减少了儿童将图画信息与词汇解释进行匹配时可能出现的认知困难，使词汇习得过程变得更容易。

3.3 词典互动在不同个体差异儿童上的效用

儿童在社会经济地位、能力、水平上的差异直接影响其语言和阅读能力的发展(Arafat et al., 2017; Korat, Tourgeman, & Segal-Drori, 2022)，研究者进一步分析了在阅读电子图画书中，词典互动对不同社会经济地位(SES)、不同语言或词汇能力儿童词汇习得的作用(Korat & Shamir, 2008; Lee, 2017)，还有研究者采用词典互动促进语言障碍儿童的词汇习得(Korat et al., 2019)。

有研究发现，词典互动对处境不利儿童的词汇学习有促进作用。如，Korat 和 Shamir (2012)对身处低社会经济地位家庭的儿童进行研究，结果发现，儿童在阅读带词典互动的电子图画书后，其词义和阅读理解方面都有着显著的进步。Lee (2020)的研究发现，相比阅读无词典互动的电子图画书，低收入家庭儿童在阅读有词典互动的电子图画书后词汇习得的效果显著更好。阅读有词典互动的电子图画书，不仅促进低收入家庭儿童的目标词习得，还促进了儿童在其他词上的附带性习得。

但也有研究发现，词典互动对中等社会经济地位家庭儿童阅读电子图画书时词汇习得的影响更大。Korat 和 Shamir (2007)比较了来自中、低社会经济地位家庭的儿童独自阅读词典互动电子图画书后早期读写的表现，结果发现，来自低社会经济地位家庭的儿童在语音意识和词汇习得上有显著提高，而来自中等社会经济地位家庭的儿童的词汇习得水平显著高于来自低社会经济地位家庭的儿童。研究者在另外一项研究中将来自中、低社会经济地位家庭的儿童分配到无互动、“词典互动”、“游戏互动”、控制组四个条件中，比较了两类儿童在词汇意义、单词识别、语音意识的学习差异，也发现类似的结果，即阅读词典互动的电子图画书能显著提高儿童的词汇习得，来自中等社会经济地位家庭的儿童在词汇习得上表现更好(Korat & Shamir, 2008)。研究者认为不同社会经济地位家庭儿童的词汇习得效率存在差异，可能的原因是来自中等社会经济地位家庭的儿童，其初始词汇能力比来自低社会经济地位家庭的儿童更高，由于词汇学习的“马太效应” (Matthew Effect) (Merton, 1995)，以及词典互动的加持，来自中等社会经济地位家庭的儿童在阅读电子图画书时，能够更快、更多地习得词汇。

但儿童阅读词典互动电子图画书时，已有词汇能力对儿童词汇习得的影响，研究者尚未达成一致的结论。有研究认为，词汇能力更高的儿童在阅读词典互动电子图画书时获益更高。例如 de Jong 和 Bus (2002)发现，早期读写能力更高的儿童，在重复阅读电子图画书后，在词汇和语音意识上的提升更大；Lee (2017)将一年级儿童的阅读能力分为 3 个水平(差、中等和优)，让儿童分别阅读两本电子图画书，结果发现阅读能力差的儿童在词汇上的增值只有 9%，而中等生的增值有 17%，优生的增值达到了 22%，这表明在词典互动图画书阅读中，仍然存在“马太效应”。但也有研究得出了相反的结论，如，Korat 和 Atishkin 等人(2022)研究发现，阅读词典互动电子书的儿童在延迟后测中的词汇提高水平显著高于阅读无词典互动电子书的儿童，相比初始词汇能力更高的儿童，初始词汇能力更低的儿童在第一次延迟测试和第二次延迟测试中的接受性词汇知识和词汇意义的提

升程度显著更高。

词典互动还能促进特殊需要儿童的词汇习得。如 Shamir 和 Shlafer (2011)的研究发现, 与正常儿童相比, 学习困难儿童在阅读电子图画书后词汇习得的提高程度更高。Shamir 和 Korat (2015)比较了阅读困难儿童在阅读电子图画书和纸质书后的词汇习得, 发现电子图画书阅读组的儿童比纸质书阅读组的儿童习得了更多的词汇。Korat 等(2019)分析了特定性语言障碍(SLI)儿童使用词典互动电子图画书的词汇学习效率, 结果发现, 阅读电子图画书后, 儿童在接受性知识、词汇定义和目标词的使用方面都有显著的提高。研究表明, 有特定性语言障碍儿童和正常发展儿童一样, 都可以从电子图画书阅读中习得词汇。

4　词典互动对儿童阅读理解的影响

理解是阅读的目的, 是阅读者运用已有知识和经验主动加工阅读内容并建构意义的过程(Doty et al., 2001; Kao et al., 2016)。词典互动为儿童在独立阅读电子图画书时提供词汇的读音、词义解释, 帮助儿童理解词汇, 那么词典互动能否进而提高儿童的内容理解水平呢?

研究发现, 儿童在词典互动电子图画书上的阅读理解与纸质书一样好。如, Korat 和 Shamir (2007)将儿童分为两组, 一组儿童独自阅读具有词典互动特征的电子图画书, 一组由成人伴读纸质书, 研究发现两组儿童在阅读理解上的表现没有显著差异。Grimshaw 等(2007)也发现, 儿童阅读词典互动电子图画书时的阅读理解优于阅读纸质书, 但不存在显著差异。Zhou 和 Yadav (2017)以及 Wright 等人(2013)比较阅读词典互动电子图画书和纸质书的儿童在阅读理解上的差异, 也同样发现, 无论阅读电子图画书还是纸质书, 儿童在阅读理解上的表现一样好。此外, Furenes 等人(2021)在综合 39 项研究的元分析中发现, 儿童在阅读词典互动电子图画书时的阅读理解水平与阅读纸质书之间没有显著差异。

电子图画书中有、无词典互动对儿童阅读理解的影响仍存在争议。有研究者认为词典互动对儿童理解电子图画书的内容没有显著影响, 例如, Smeets 和 Bus (2015)发现, 儿童阅读词典互动电子图画书与无互动电子图画书一样, 在阅读理解上的表现没有显著差异。而 Furenes 等人(2021)的元分析却发现, 词典互动对儿童的故事理解非但没有促进作用, 甚至会有负向影响。Furenes 等人认为, 人的认知资源是有限的, 在阅读词典互动电子图画书时, 儿童的认知资源主要用于关注词典互动, 难以分配更多的资源用于理解图画书内容。

词典互动对儿童电子图画书阅读理解的作用仍存在争议, 这可能与研究设计、阅读理解的测量方法不同有关。首先, 在研究设计上, 儿童阅读的文本难度不同, 词典互动的效果也就不一样, 词典互动可能在词汇难度水平更高的内容上效果更加明显(Gonzalez, 2014)。同时, 词典呈现方式(直接呈现词汇的定义或呈现词汇概念的样例)对儿童的阅读理解也有着不同的作用(Korat, Levin, Ben-Shabt, et al., 2014); 其次, 对儿童尤其是低幼儿童的阅读理解往往难以采用纸笔测验, 而是采用“故事复述(Retelling)”和“回忆(Recalling)”两种方式来进行测量。不同阅读理解测量方式可能会影响词典互动在电子图画书阅读中的效果, 如 Doty 等人(2001)比较了儿童在阅读词典互动电子图画书和纸质书后阅读理解的差异, 分别采用故事复述和回忆的方法对儿童的阅读理解进行了测量, 结果发现, 阅读词典互动电子图画书的儿童在回忆上的表现显著优于阅读纸质书的儿童; 但在故事复述的表现上, 两组儿童没有显著差异。而 Gonzalez (2014)比较了阅读障碍儿童分别在阅读电子图画书、词典互动电子图画书及纸质书后的故事理解, 结果发现, 阅读词典互动电子图画书的儿童与阅读纸质书的儿童在故事复述和回忆上都没有显著差异。在阅读理解的测量方法上, 即使是回忆的测量方法(开放式问题或多项选择题)不同, 儿童的表现也有较大差异。回答多项选择题, 需要儿童对不同的答案进行比较, 才能选出合适的答案, 这比其他评估阅读理解的方法需要更高的加工要求和语义技能(Cain & Oakhill, 2006; Schutz et al., 2008)。因此, 阅读理解测量方法的不同可能也是导致词典互动对儿童阅读理解作用上产生争议的重要原因。

5　研究展望

在教育情境, 尤其是早期教育情境中, 互动电子图画书的使用将会越来越频繁。词典互动作为一种重要的互动形式, 具有类似成人纸质书伴

读一样的作用，但词典互动在儿童阅读参与度、词汇习得和阅读理解上的效果还有待进一步明晰。同时，从上述研究中可以发现，阅读内容的特点、词典互动的方式和儿童的个体差异等都影响着词典互动效果的发挥。未来研究可在这些方面进一步开展探索，以提高互动电子图画书的使用效率。

5.1 探讨词典互动在不同阅读内容上的作用

阅读内容的不同主要体现为难度和类型的差异。一方面，阅读内容的难度，尤其是阅读内容中词汇的难度影响着词典互动的效果(Egert et al., 2022)，但阅读内容本身对词典互动效果的影响，目前还缺乏相应的分析。以词汇习得为例，未来研究需要进一步分析词典互动对儿童在不同词频、不同抽象程度、不同熟悉度词汇上习得的影响，以及分析词典互动对儿童在不同类型词汇习得，如名词、动词、形容词等的影响，从而确定词典互动在不同难度阅读内容上的适宜性和实用性。

另一方面，阅读内容的类型也会影响词典互动特征在电子图画书上的效果。阅读内容的类型主要分为叙事性内容和信息性内容，已有的研究大多以叙事性内容为研究材料。已有研究发现，儿童阅读叙述性内容时的阅读理解水平在纸质书和电子书之间没有显著差异，但在阅读信息性内容时，儿童在纸质书上的阅读理解水平高于电子书(Delgado et al., 2018)。与叙事内容相比，信息性内容更加抽象、概括，与儿童的现实生活距离更远，往往会使用复杂的学术词汇和结构(Graesser & McNamara, 2011)，这对儿童词汇理解的要求更高。那么，在信息性内容上呈现词典互动应能更好地提高儿童的阅读参与度，尤其是儿童的词汇习得水平和阅读理解水平。因此，未来研究需要进一步分析词典互动特征在不同阅读内容类型上的作用。

5.2 探究词典互动水平对儿童电子图画书阅读的影响

已有研究分析了词典互动类型对儿童电子图画书阅读的影响，但近年来，研究者开始关注互动水平对儿童电子图画书阅读的影响(Shamir & Shlafer, 2011)。电子图画书中的互动按照水平可分为高互动模式和低互动模式，低水平互动的电子图画书只包括有限的互动，例如只是点击控制按键以调整阅读速度。词典互动往往是在电子图画书中嵌入词汇定义、读音或同义词，虽然词典互动对儿童的词汇习得、阅读理解以及阅读参与有不同程度的影响。但有研究者认为在词典互动电子图画书的阅读中，儿童处于被动地位，是被动地听词汇的定义、读音或同义词(Kao et al., 2016)，据此认为词典互动属于低水平互动(Gonzalez, 2014; Korat, 2010; Korat & Shamir, 2008; Shamir, 2009; Shamir & Shlafer, 2011)。

但词典互动也可以有不同的互动水平，主要体现在两个方面：一是词典互动中儿童主动认知需求水平的唤醒。例如，Smeets 和 Bus (2012)的研究发现，当文本中嵌入提问以吸引儿童关注并为其提供使用新词汇的机会时，儿童词汇习得的效率优于只是被动接受词典互动电子图画书的阅读；Kao 等人(2016)也发现电子图画书中包含引导、提示和反馈的高水平互动比仅包含简单互动按钮的低水平互动更能显著提高儿童的阅读动机和学习效率。因此，在词典互动之前，是否唤醒儿童对新词的认知兴趣、是否通过引导、比较、提问等方式引导儿童对词典内容进行加工，都会影响词典互动的水平，进而影响儿童的阅读效率；二是词典互动内容本身可以有不同的水平，只是简单呈现词汇的定义或图片是属于低水平的词典互动，而呈现词汇的概念类别，呈现与其他词汇的相似与差异则属于更高水平的词典互动。有研究就发现，当儿童阅读呈现词汇概念类别和差异的词典互动电子图画书时，其词汇习得水平和阅读理解水平都显著高于阅读只呈现词汇定义的词典互动电子图画书组(Smeets & Bus, 2012)。探究不同词典互动水平对儿童阅读的影响，将为电子图画书的设计提供更精准的科学依据，也能为教育情境中使用词典互动提供建议。

5.3 明晰词典互动对不同个体差异阅读者的影响

阅读者的社会经济地位、已有词汇能力等个体差异影响词典互动在儿童电子图画书阅读中的效果。词典互动对处境不利以及特殊需要(阅读困难、特定性语言障碍)儿童的词汇习得有促进作用，但对中等社会经济地位家庭以及发展正常儿童的作用似乎更大(Korat & Shamir, 2008; Korat et al., 2019)，因此，词典互动对不同社会经济地位家庭儿童的影响还有待进一步明晰；同时，词典互动能否弥补不同词汇能力在词汇习得的差距也还有待进一步明确。

未来研究需要在控制阅读者的社会经济地位、已有词汇或语言能力的基础上，进一步明晰词典互动的作用。同时，未来还需要进一步开展对不同个体差异阅读者，如处境不利儿童、特殊需要儿童的干预研究，进而确定适宜和有效的干预方式、频率和强度，利用词典互动促进儿童的词汇习得及阅读理解能力的发展(Furenes et al., 2021)。

5.4　探讨词典互动影响儿童图画书阅读的认知加工机制

词典互动电子图画书通过呈现新词的读音、解释等吸引儿童的阅读兴趣，帮助儿童理解关键词汇的词义，从而帮助儿童读懂阅读内容，这是一个从阅读参与度(动机)到词汇习得再到阅读理解的序列过程。已有研究发现，儿童阅读参与度越高，阅读理解的表现越好(Jones & Brown, 2011)；儿童在阅读中习得越多的词汇，阅读理解成绩越好(Qunayeer, 2021；李利平，伍新春, 2020)。因此，如果词典互动电子图画书的阅读提高了儿童的阅读参与度，那应该有助于儿童新词汇的习得；同样，如果词典互动帮助儿童习得了词汇，最终应该能促进儿童阅读理解的水平。

然而，已有研究往往只是研究词典互动对某个阅读要素的影响，缺乏将“阅读参与——词汇习得——阅读理解”作为电子图画书阅读的序列认知过程，从整体上探讨词典互动对儿童阅读参与度、词汇习得和阅读理解的作用；同时，未来还需要进一步在词典互动的条件下，探讨儿童阅读电子图画书时，词典互动如何通过提高儿童的阅读参与度，促进儿童词汇习得，进而影响儿童阅读理解，以揭示儿童电子图画书阅读的认知加工机制。

参考文献

李利平，伍新春. (2020). 小学低年级儿童词汇对其阅读能力的影响. *南京师大学报(社会科学版)*, (5), 80–90.

Arafat, S. H., Korat, O., Aram, D., & Saiegh-Haddad, E. (2017). Continuity in literacy achievements from kindergarten to first grade: A longitudinal study of Arabic-speaking children. *Reading and Writing, 30*(5), 989–1007.

Bus, A. G., Takacs, Z. K., & Kegel, C. A. T. (2015). Affordances and limitations of electronic storybooks for young children's emergent literacy. *Developmental Review, 35*, 79–97.

Cain, K., & Oakhill, J. (2006). Assessment matters: Issues in the measurement of reading comprehension. *British Journal of Educational Psychology*, *76*(4), 697–708.

Chen, C., & Chen, F. (2014). Enhancing digital reading performance with a collaborative reading annotation system. *Computers and Education*, *77*, 67–81.

Ciampa, K. (2012). Reading in the digital age: Using electronic books as a teaching tool for beginning readers. *Canadian Journal of Learning and Technology*, *38*(2), 1–26.

Ciampa, K. (2014). *Mobile books: Effect of engagement on students' motivation and cognitive strategy use* (Unpublished doctorial dissertation), Brock University, Catharines, Ontario.

Danaei, D., Jamali, H. R., Mansourian, Y., & Rastegarpour, H. (2020). Comparing reading comprehension between children reading augmented reality and print storybooks. *Computers and Education*, *153*, 103900.

de Jong, M. T., & Bus, A. G. (2002). Quality of book-reading matters for emergent readers: An experiment with the same book in a regular or electronic format. *Journal of Educational Psychology*, *94*(1), 145–155.

Delgado, P., Vargas, C., Ackerman, R., & Salmerón, L. (2018). Don't throw away your printed books: A meta-analysis on the effects of reading media on reading comprehension. *Educational Research Review, 25*, 23–38.

Doty, D. E., Popplewell, S. R., & Byers, G. O. (2001). Interactive CD-ROM storybooks and young readers' reading comprehension. *Journal of Research on Computing in Education, 33*(4), 374–384.

Egert, F., Cordes, A., & Hartig, F. (2022). Can e-books foster child language? Meta-analysis on the effectiveness of e-book interventions in early childhood education and care. *Educational Research Review, 37*, 100472.

Furenes, M. I., Kucirkova, N., & Bus, A. G. (2021). A comparison of children's reading on paper versus screen: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, *91*(4), 483–517.

Gertner, Y., Fisher, C., & Eisengart, J. (2006). Learning words and rules. *Psychological Science, 17*(8), 684–691.

Gonzalez, M. (2014). The effect of embedded text-to-speech and vocabulary e-book scaffolds on the comprehension of students with reading disabilities. *International Journal of Special Education*, *29*(3), 111–125.

Graesser, A. C., & McNamara, D. S. (2011). Computational analyses of multilevel discourse comprehension. *Topics in Cognitive Science, 3*(2), 371–398.

Grimshaw, S., Dungworth, N., McKnight, C., & Morris, A. (2007). Electronic books: Children's reading and comprehension. *British Journal of Educational Technology*, *38*(4), 583–599.

Hart, B., & Risley, T. (1995). *Meaningful differences in the everyday lives of American children*. Baltimore: Brookes Publishing.

Ho, E. S. C., & Lau, K. (2018). Reading engagement and reading literacy performance: Effective policy and practices at home and in school. *Journal of Research in Reading, 41*(4), 657–679.

Johnson, C. J., Paivio, A. U., & Clark, J. M. (1989). Spatial and verbal abilities in children's crossmodal recognition: A dual coding approach. *Canadian Journal of Psychology*, *43*(3), 397–412.

Jones, T., & Brown, C. (2011). Reading engagement: A comparison between e-books and traditional print books in an elementary classroom. *International Journal of Instruction*, *4*(2), 1–23.

Kao, G. Y., Tsai, C. C., Liu, C., & Yang, C. (2016). The effects of high/low interactive electronic storybooks on elementary school students' reading motivation, story comprehension and chromatics concepts. *Computers and Education*, *100*, 56–70.

Korat, O. (2010). Reading electronic books as a support for vocabulary, story comprehension and word reading in kindergarten and first grade. *Computers and Education*, *55*(1), 24–31.

Korat, O., Atishkin, S., & Segal-Drori, O. (2022). Vocabulary enrichment using an E-book with and without kindergarten teacher's support among LSES children. *Early Child Development and Care*, *192*(9), 1384–1401.

Korat, O., Graister, T., & Altman, C. (2019). Contribution of reading an e-book with a dictionary to word learning: Comparison between kindergarteners with and without SLI. *Journal of Communication Disorders*, *79*, 90–102.

Korat, O., Levin, I., Atishkin, S., & Turgeman, M. (2014). E-book as facilitator of vocabulary acquisition: Support of adults, dynamic dictionary and static dictionary. *Reading and Writing*, *27*(4), 613–629.

Korat, O., Levin, I., Ben-Shabt, A., Shneor, D., & Bokovza, L. (2014). Dynamic versus static dictionary with and without printed focal words in e-book reading as facilitator for word learning. *Reading Research Quarterly*, *49*(4), 371–386.

Korat, O., & Shamir, A. (2007). Electronic books versus adult readers: Effects on children's emergent literacy as a function of social class. *Journal of Computer Assisted Learning*, *23*(3), 248–259.

Korat, O., & Shamir, A. (2008). The educational electronic book as a tool for supporting children's emergent literacy in low versus middle SES groups. *Computers and Education*, *50*(1), 110–124.

Korat, O., & Shamir, A. (2012). Direct and indirect teaching: Using e-books for supporting vocabulary, word reading, and story comprehension for young children. *Journal of Educational Computing Research*, *46*(2), 135–152.

Korat, O., Shamir, A., & Shani, H. (2013). Expanding the boundaries of shared book reading: E-books and printed books in parent-child reading as support for children's language. *First Language*, *33*(5), 504–523.

Korat, O., Tourgeman, M., & Segal-Drori, O. (2022). E-book reading in kindergarten and story comprehension support. *Reading and Writing, 35*, 155–175.

Kucirkova, N., Littleton, K., & Cremin, T. (2017). Young children's reading for pleasure with digital books: Six key facets of engagement. *Cambridge Journal of Education*, *47*(1), 67–84.

Lee, S. H. (2017). Learning vocabulary through e-book reading of young children with various reading abilities. *Reading and Writing*, *30*, 1595–1616.

Lee, S. H. (2020). Learning vocabulary from e-book reading and recorded word explanation for low-income elementary students with and without reading difficulties. *Reading and Writing*, *33*(3), 691–717.

López-Escribano, C., Valverde-Montesino, S., & García-Ortega, V. (2021). The impact of e-book reading on young children's emergent literacy skills: An analytical review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *18*(12), 6510.

Mayer, R. E., & Moreno, R. (1998). A split-attention effect in multimedia learning: Evidence for dual processing systems in working memory. *Journal of Educational Psychology*, *90*(2), 312–320.

Merton, R. K. (1995). The Thomas theorem and the Matthew effect. *Social Forces, 74*(2), 379–422.

Moody, A., Justice, L., & Cabell, S. (2010). Electronic versus traditional storybooks: Relative influence on preschool children's engagement and communication. *Journal of Early Childhood Literacy*, *10*(3), 294–313.

Mullis, I. V. S., & Martin, M. O. (2021). *PIRLS 2021 reading assessment framework.* In I. V. S. Mullis & M. O. Martin (Eds.)*, PIRLS 2021 assessment frameworks* (pp. 5–20). Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education, Boston College and International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA).

Nagy, W. E., Herman, P. A., & Anderson, R. C. (1985). Learning words from context. *Reading Research Quarterly, 20*(2), 233–253.

Nation, I. S. P. (2001). *Learning vocabulary in another language* (pp. 33–34). Cambridge: Cambridge University Press.

National Reading Panel. (2000). *Teaching children to read:*

An evidence-based assessment of the scientific research literature on reading and its implications for reading instruction: Reports of the subgroups. Washington, DC: National Institute of Child Health and Human Development. Retrieved from https://www.nichd.nih.gov/publications/pubs/nrp/documents/report.pdf

OECD. (2021). *21st-century readers: Developing literacy skills in a digital world*. Paris: PISA, OECD Publishing.

Pearman, C. J. (2006). Supporting the essential elements with CD-ROM storybooks. *Reading Horizons Journal*, *46*(4), 301–313.

Piotrowski, J. T., & Krcmar, M. (2017). Reading with hotspots: Young children's responses to touchscreen stories. *Computers in Human Behavior*, *70*, 328–334.

Qunayeer, H. S. A. (2021). An investigation of the relationship between reading comprehension, vocabulary knowledge, and English language proficiency level of Saudi EFL learners. *Advances in Language and Literary Studies, 12*(2), 59–69.

Reich, S. M., Yau, J. C., Xu, Y., Muskat, T., Uvalle, J., & Cannata, D. (2019). Digital or print? A comparison of preschoolers' comprehension, vocabulary, and engagement from a print Book and an e-book. *AERA Open*, *5*(3), 1–16.

Richter, A., & Courage, M. L. (2017). Comparing electronic and paper storybooks for preschoolers: Attention, engagement, and recall. *Journal of Applied Developmental Psychology, 48*, 92–102.

Sargeant, B. (2015). What is an e-book? What is a book app? And why should we care? An analysis of contemporary digital picture books. *Children's Literature in Education*, *46*, 454–466.

Schnotz, W., & Rasch, T. (2005). Enabling, facilitating, and inhibiting effects of animations in multimedia learning: Why reduction of cognitive load can have negative results on learning. *Educational Technology Research and Development, 53*(3), 47–58.

Schutz, L. E., Rivers, K. O., Schutz, J. A., & Proctor, A. (2008). Preventing multiple-choice tests from impeding educational advancement after acquired brain injury. *Language, Speech and Hearing Services in Schools*, *39*(1), 104–109.

Shamir, A. (2009). Processes and outcomes of joint activity with e-books for promoting kindergarteners' emergent literacy. *Educational Media International*, *46*(1), 81–96.

Shamir, A., & Korat, O. (2015). Educational electronic books for supporting emergent literacy of kindergarteners at-risk for reading difficulties: What do we know so far? *Computers in the Schools*, *32*(2), 105–121.

Shamir, A., & Shlafer, I. (2011). E-books effectiveness in promoting phonological awareness and concept about print: A comparison between children at risk for learning disabilities and typically developing kindergarteners. *Computers and Education*, *57*(3), 1989–1997.

Smeets, D. J. H., & Bus, A. G. (2012). Interactive electronic storybooks for kindergartners to promote vocabulary growth. *Journal of Experimental Child Psychology*, *112*(1), 36–55.

Smeets, D. J. H., & Bus, A. G. (2015). The interactive animated e-book as a word learning device for kindergartners. *Applied Psycholinguistics*, *36*(4), 899–920.

Sun, H., Loh, J., & Charles Roberts, A. (2019). Motion and sound in animated storybooks for preschoolers' visual attention and mandarin language learning: An eye-tracking study with bilingual children. *AERA open, 5*(2), 1–19.

Takacs, Z. K., Swart, E. K., & Bus, A. G. (2015). Benefits and pitfalls of multimedia and interactive features in technology-enhanced storybooks: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, *85*(4), 698–739.

Teixeira, D. J., Gonçalves, B. S., Pereira, A. T. C., & Gonçalves, M. M. (2014, May). *The sequential codes as mediators of interactivity in hypermedia narrative: An analysis of the ebook-app Cinderella*. Paper presented at the 6th Information Design International Conference, Recife, Brazil.

van den Bosch, L. J., Segers, E., & Verhoeven, L. (2020). First and second language vocabulary affect early second language reading comprehension development. *Journal of Research in Reading*, *43*(3), 290–308.

Willoughby, D., Evans, M. A., & Nowak, S. (2015). Do ABC e-books boost engagement and learning in preschoolers? An experimental study comparing e-books with paper ABC and storybook controls. *Computers and Education*, *82*, 107–117.

Wright, S., Fugett, A., & Caputa, F. (2013). Using e-readers and internet resources to support comprehension. *Educational Technology and Society*, *16*(1), 367–379.

Yokota, J., & Teale, W. H. (2014). Picture books and the digital world: Educators making informed choices. *The Reading Teacher*, *67*(8), 577–585.

Yow, W. Q., Priyashri, S. (2019). Computerized electronic features direct children's attention to print in single- and dual-language e-books. *AERA Open, 5*(3), 1–15.

Zhou, N., & Yadav, A. (2017). Effects of multimedia story reading and questioning on preschoolers' vocabulary learning, story comprehension and reading engagement. *Educational Technology Research and Development*, *65*(6), 1523–1545.

The contribution of dictionary interactivity on young children's electronic picture book reading

WU Xiuying, LI Feifei, LIU Baogen

(*School of Child Development and Education, Zhejiang Normal University, Hangzhou* 311231, *China*)

Abstract: Young children have become increasingly exposed to electronic picture books. Most electronic picture books are programmed to be interactive such as being functional with dictionary interactivity. This review identified that the dictionary interactivity facilitates young children's engagement in reading electronic picture books, but the advantage is not obvious, however. In terms of vocabulary learning, the review found young children learn more words that appear in the book, and progress the most after reading the electronic picture book with dynamic dictionary and the printed focal words. The effectiveness of dictionary interactivity in the support of vocabulary learning among children with special needs is well recognized, yet its effect on children from different socioeconomic status remains debatable. Inconsistent findings exist in different empirical studies regarding the effect of dictionary interactivity on children's story comprehension. It is difficult to draw a conclusion due to the research design and the assessment of story comprehension that varied in previous studies. This review proposed future research should explore the impact factors including with the difficulty and genre of text, the means and level of dictionary interactivity and the children's individual difference, and explores the underlying mechanisms of dictionary interactivity in promoting reading experiences.

Keywords: dictionary interactivity, electronic picture book, reading engagement, vocabulary learning, reading comprehension